FLUKE®

77/75/23/21

Series III Multimeter

Instrucciones

⚠ Lea esto primero: Información de seguridad

- No utilice nunca el medidor (Series III Multimeter) si el instrumento o sus conductores de prueba parecen estar dañados.
- Cerciórese de que los conductores de prueba y el interruptor estén en la posición correcta para efectuar la medición deseada.
- No mida nunca la resistencia en un circuito cuando esté aplicado el suministro eléctrico al mismo.
- No toque nunca una fuente de tensión eléctrica con la sonda cuando los conductores de prueba estén enchufados en el enchufe de entrada de 10 A o de 300 mA.
- No aplique nunca una tensión superior al voltaje nominal entre cualquier enchufe de entrada y la conexión a tierra.
- Tenga cuidado al trabajar con voltajes superiores a los 60 V CC o 30 V CA rms. Estos voltajes presentan un peligro de choque eléctrico.
- Al efectuar mediciones, mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes de las sondas de prueba.

⚠Advertencia

Para evitar lecturas falsas que podrían conducir a choques eléctricos o lesiones personales, reemplace la batería apenas aparece el indicador correspondiente (▭+).

Símbolos

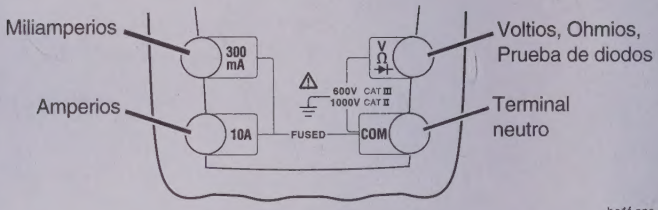
⚠	Lea esto primero: Información de seguridad
ϟ	Puede haber un voltaje peligroso
⧈	Aislamiento doble

Categoría de instalación por sobrevoltaje según IEC 1010:

CAT II	Los lugares típicos incluyen los tomacorrientes de pared principales, dispositivos locales y equipo portátil.
CAT III	Los lugares típicos incluyen interruptores en la instalación fija y equipo para uso industrial conectado permanentemente a la instalación fija.

PN 686128 August 1997 Rev.2, 7/98 (Spanish)
© 1997, 1998 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.
All product names are trademarks of their respective companies.

Enchufes de entrada



he1f.eps

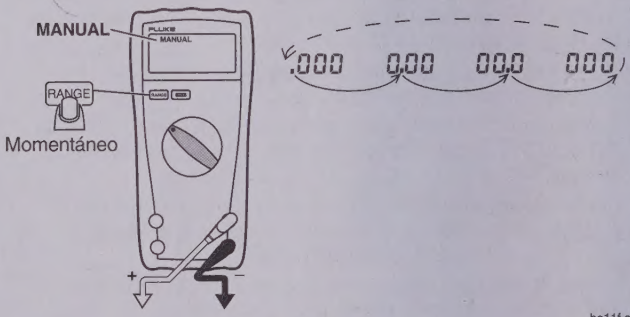
Consulte las Especificaciones para protección contra sobrecarga.

Rango automático

El medidor pasa de manera predeterminada al rango automático al encenderse el instrumento.

Rango manual

Se dispone de variación del rango manual en V CA, V CC, ohmios, A CA y A CC.



he11f.eps

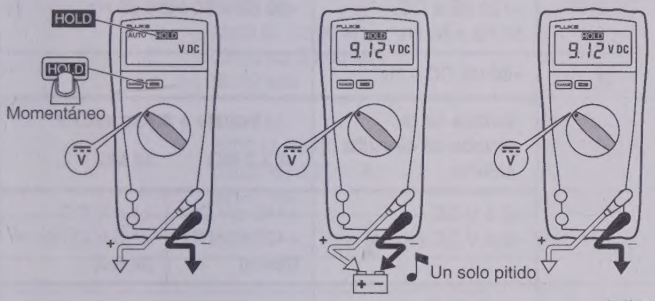
Para volver al rango automático, presione RANGE durante 1 segundo o gire el interruptor giratorio.

Modo Touch Hold® automático

⚠ Advertencia

Para evitar choque eléctrico, no utilice el modo Touch Hold® para determinar si un circuito con alta tensión está inactivo. El modo Touch Hold® no captará lecturas inestables o ruidosas.

El modo Touch Hold® capta y visualiza de manera automática lecturas estables para todas las funciones.



he4f.eps

Cuando el medidor detecta una entrada nueva, emite un pitido y presenta en pantalla una nueva lectura.

Nota

Los voltajes parásitos pueden producir una nueva lectura.

Para salir del modo Touch Hold®, presione [HOLD] momentáneamente o gire el interruptor giratorio.

Gráfico de barras

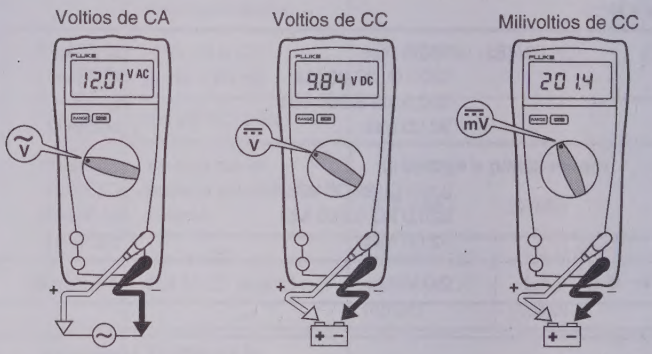
El gráfico de barras muestra lecturas relativas al valor de plena escala del rango de medición mostrado e indica la polaridad.

hc15f.eps

En espera

Si el medidor está encendido pero permanece inactivo durante una hora (20 minutos en el caso de la prueba de diodos), la pantalla se pone en blanco y muestra cuatro segmentos del gráfico de barras. Para reanudar la operación, gire el interruptor giratorio o presione un botón.

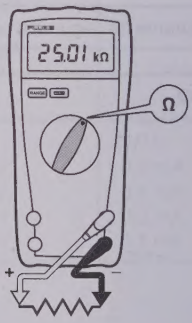
Voltaje de CA y de CC ($\tilde{V}$ $\overline{\overline{V}}$ $m\overline{\overline{V}}$)



he3f.eps

Resistencia (Ω)

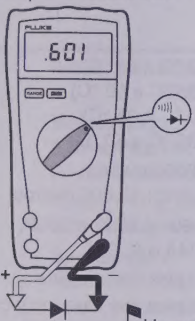
Apague el suministro eléctrico y descargue todos los capacitores. Un voltaje externo de un componente dará lecturas de resistencia no válidas.



hc7f.eps

Prueba de diodos (⇥⊢)

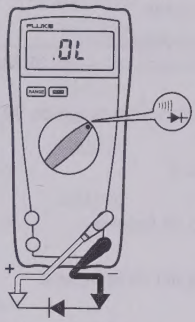
Diodo que funciona bien



Un solo pitido

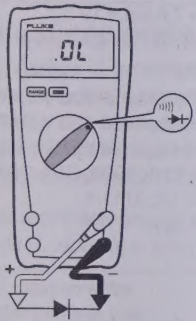
Bias hacia adelante

Diodo que funciona bien



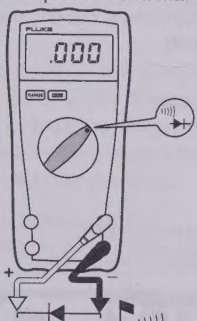
Bias invertido

Diodo que funciona mal



Abierto

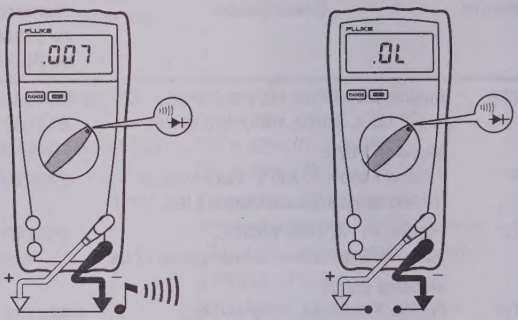
Diodo que funciona mal



En cortocircuito

he5f.eps

Prueba de continuidad ( ))))



hc8f.eps

Si existe continuidad (resistencia < 210 Ω para los Modelos 21/75 y <270 Ω para los Modelos 23/77), se emite una alarma sonora de manera constante. El medidor emitirá dos pitidos si se encuentra en el modo Touch Hold®.

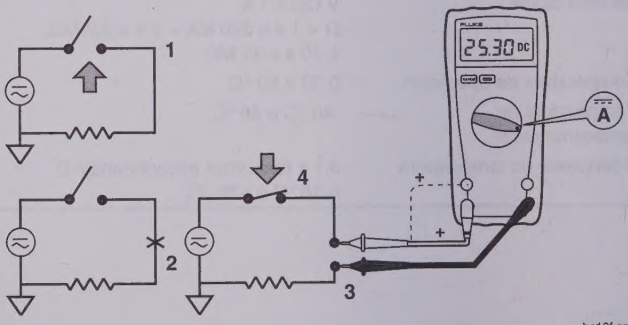
Corriente (Ã A)

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones, no trate de efectuar una medición de la corriente si el voltaje del circuito abierto sobrepasa el voltaje nominal del medidor.

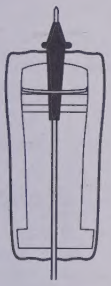
Para evitar fundir un fusible de entrada, utilice el enchufe de 10 A hasta estar seguro de que la corriente sea menor que 300 mA.

Desconecte el suministro eléctrico al circuito. Interrumpa el circuito. (En el caso de circuitos de más de 10 amperios, utilice una pinza para corriente.) Ponga el medidor en serie con el circuito, tal como se muestra, y vuelva a conectar el suministro eléctrico.



hc10f.eps

Sujetador de la sonda



hc14f.eps

Mantenimiento

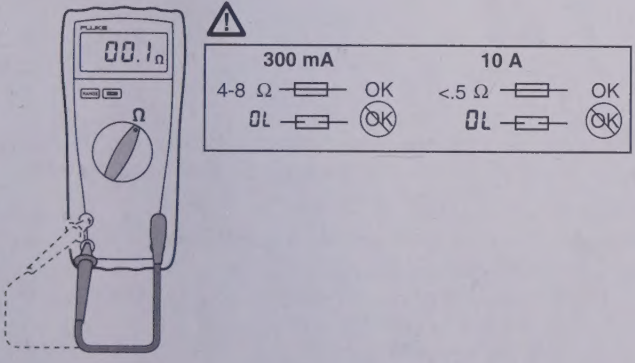
⚠ Advertencia

Para evitar choques eléctricos, retire los conductores de prueba antes de abrir la caja y cierre la caja antes de utilizar el medidor. Para evitar un incendio y la posibilidad de chispas por causa de los arcos eléctricos, emplee fusibles con los valores nominales indicados en la cara posterior del medidor.

Precaución

Para evitar contaminación o daños estáticos, no toque la tarjeta de circuitos impresos sin tenerla protección estática correcta.

Prueba del fusible interno

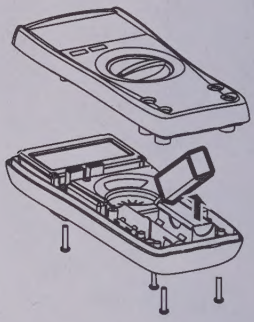


hc9f.eps

Cambio de la batería

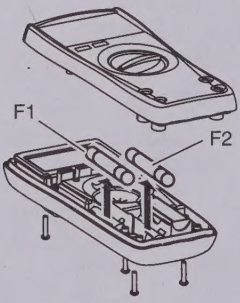
Nota

Antes de abrir la caja, cerciórese de haber quitado los conductores de prueba y que el interruptor giratorio esté en la posición de apagado (OFF).

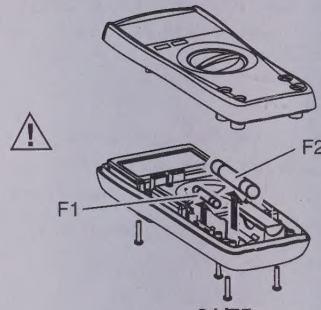


hc12f.eps

Cambio del fusible



23/77



21/75

hc13f.eps

Limpieza

Para limpiar el medidor, use un paño húmedo y un detergente suave; no utilice abrasivos ni solventes para limpiar el medidor.

Servicio y piezas

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números telefónicos:

EE.UU. y Canadá: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Europa: +31 402-678-200
Japón: +81-3-3434-0181
Singapur: +65-*-276-6196
Cualquier otro país del mundo: +1-425-356-5500

O bien, visite el sitio Web de Fluke en www.fluke.com.

Elemento	Descripción	Número de pieza de Fluke	Cant.
BT1	Batería, 9 V, NEDA 1604/IEC 6F22 o NEDA 1604A/IEC 6LR61	696534 614487	1
	Modelos 21/75:		
F1*	Fusible, F630 mA, 250 V, Valor nominal mínimo de interrupción 1500 A o IEC 127-1	740670	1
F2*	Fusible, F11 A, 1000 VAC/DC, Valor nominal mínimo de interrupción 17 kA	943118	1
	Modelos 23/77:		
F1*	Fusible, F44/100 A, 1000 VAC/DC, Valor nominal mínimo de interrupción 10 kA	943121	1
F2*	Fusible, F11 A, 1000 VAC/DC, Valor nominal mínimo de interrupción 17 kA	943118	1

*** Por razones de seguridad, utilice el repuesto exacto**

Especificaciones

Se especifica la exactitud durante un período de un año después de la calibración, a temperaturas de 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F) con una humedad relativa del 90%. Las conversiones de CA se acoplan en CA, responden al promedio y se calibran de acuerdo con el valor RMS de una entrada de onda senoidal.

Las especificaciones de exactitud se proporcionan como: ±([% de la lectura] + [cantidad de dígitos menos significativos])

Voltaje máximo entre cualquier terminal y la conexión a tierra	Voltaje nominal
Pantalla	Digital: 3.200 conteos, actualizaciones 2,5 seg Analógica: 31 segmentos, actualizaciones 25 seg
Tiempo de respuesta de la pantalla digital	V CA < 2 s V CC < 1 s Ω < 1 s a 320 kΩ, < 2 s a 3,2 MΩ, < 10 s a 32 MΩ
Temperatura de operación	0 °C a 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a 60 °C
Coeficiente de temperatura	0,1 x (exactitud especificada)/°C (<18 °C o >28 °C)

Compatibilidad electromagnética en campo de RF de 3 V/m en todas las funciones.	Exactitud total = Exactitud especificada +0,1^ de gama
Humedad relativa	
excepto rango de 32 MΩ	0% a 90% (0 °C a 35 °C) 0% a 70% (35 °C a 50 °C)
solamente rango de 32 MΩ	0% a 80% (0 °C a 35 °C) 0% a 70% (35 °C a 50 °C)
Altitud	Operación: 2000 metros Almacenamiento: 12.000 metros
Tipo de batería	9 V NEDA 1604 o 6F22 o 006P, o NEDA 1604A o 6LR61
Vida útil de la batería	2000 horas típica con alcalina 1600 horas típica con carbono y cinc
Alarma sonora de continuidad	4096 Hz
Golpes, vibración	según MIL-T-PRF28800F Clase III, sinusoidal, sin operación
Tamaño (altura x anchura x longitud)	3,7 cm x 8,9 - 7,8 cm x 19 cm (1,5 pulg x 3,5 - 3,1 pulg x 7,49 pulg)
Peso	365 g (12,9 oz)
Seguridad	Modelos 21/75 Serie III: 600 V CAT III, Modelos 23/77 Serie III: 600 V CAT III y 1000 V CAT II según ANSI/ISA S82.01-1994, EN 61010-1: 1993, CSA C22.2 No 1010.1-92, UL 3111-1.
Reglamentos EMC	EN 61326-1 1997.
Certificaciones/Listados	

TÜV PRODUCT SERVICE GS geprüfte Sicherheit

UL CE SP

Función		Rango	Exactitud
$\overline{\overline{V}}$		3,200 V; 32,00 V; 320,0 V 600 V (21/75), 1000 V (23/77)	±(0,3%+1) ±(0,4%+1)
m$\overline{\overline{V}}$		320,0 mV	±(0,3%+1)
$\tilde{V}$ (45 a 500 Hz, rango de 3,2 V. Otros rangos de 45 a 1 kHz)		3,200 V; 32,00 V; 320,0 V 600 V (21/75), 1000 V (23/77)	±(2%+2) ±(2%+2)
Ω	21/75:	320,0 Ω 3200 Ω, 32,00 kΩ, 320,0 kΩ 3,200 MΩ 32,00 MΩ	±(0,5%+2) ±(0,5%+1) ±(0,5%+1) ±(2%+1)
	23/77:	320,0 Ω 3200 Ω, 32,00 kΩ, 320,0 kΩ 3,200 MΩ 32,00 MΩ	±(0,5%+3) ±(0,5%+1) ±(0,5%+1) ±(2%+1)
→+)))		2,0 V	±(1% típica)

Función	Rango	Exactitud	Voltaje de carga (típico)
$\tilde{A}$ (45 Hz a 1 kHz)	32,00 mA; 320,0 mA 10,00 A *	±(2,5%+2) ±(2,5%+2)	6 mV/mA 50 mV/A
$\overline{\overline{A}}$	32,00 mA; 320,0 mA 10,00 A *	±(1,5%+2) ±(1,5%+2)	6 mV/mA 50 mV/A

* 10 A continuos, 20 A durante 30 segundos como máximo.

Protección contra sobrecarga para todas las funciones y rangos: Voltaje nominal.

Función	Impedancia de entrada (Nominal)		
$\overline{\overline{V}}$, m$\overline{\overline{V}}$, $\tilde{V}$	>10 MΩ, <50 pF		
	Relación de rechazo del modo común (1 kΩ desequilibrado)	**Rechazo del modo normal**	
$\overline{\overline{V}}$, m$\overline{\overline{V}}$	>120 dB a CC, 50 Hz o 60 Hz	>60 dB a 50 Hz o 60 Hz	
$\tilde{V}$	>60 dB CC a Hz		
	Voltaje de la prueba de circuito abierto	**Voltaje a plena escala** **A 3,2 MΩ**	**32 MΩ**
Ω	<3,1 V CC <2,8 V CC (típico)	<440 mV CC <420 mV CC (típico)	<1,4 V CC <1,3 V CC (típico)
	Voltaje de la prueba de circuito abierto	**Voltaje a plena escala**	
→+)))	<3,1 V CC	2,0 V CC	
	Corriente de cortocircuito (típica)		
Ω	**21/75:** 400 µA	**23/77:** 300 µA	
→+)))	500 µA	400 µA	
→+	**V_F**	**Corriente (típica)**	
		21/75:	23/77:
	0,0 V	0,5 mA	0,4 mA
	0,6 V	0,4 mA	0,3 mA
	1,2 V	0,3 mA	0,2 mA
	2,0 V	0,1 mA	0,1 mA